

L1 ANSWER 1 OF 1 HCAPLUS COPYRIGHT 2004 ACS on STN
AN 1991:633750 HCAPLUS
DN 115:233750
TI Coloring of thermoplastic resins
IN Hayashi, Kazuhiko; Oki, Yasuhiro; Naito, Tamotsu
PA Orient Chemical Industries, Ltd., Japan
SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 10 pp.
CODEN: JKXXAF
DT Patent
LA Japanese
FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	JP 02305832	A2	19901219	JP 1989-127058	19890519
	JP 2841077	B2	19981224		
				JP 1989-127058	19890519

GI

* STRUCTURE DIAGRAM TOO LARGE FOR DISPLAY - AVAILABLE VIA OFFLINE PRINT *

AB Heat- and light-resistant 1:2 metal-azo complex dyes I (B = residues of coupling components which do not contain SO₃H; X = O, S, CO₂, NH which are adjacent to azo group; M = 2 or 3 valent metal; A = H, C₄-18 aliph. amine, alkoxylated amine) are used to color thermoplastic resins. Thus, 4-chloro-2-aminophenol was diazotized and coupled with .beta.-naphthol to give an azo dye II, which was stirred with Cr chloride in aq. ethylene glycol monomethyl ether under alk. condition at 90.degree. for 6 h to give a complex dye III. Then, 1000 parts Amilan CM 1017 and 1 part III were kneaded, pelletized, and injection molded to give a black plate with good heat, light, and migration resistance.

L4 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2004 THOMSON DERWENT on STN
 AN 1991-039599 [06] WPINDEX
 DNC C1991-016967
 TI Colouration of thermoplastic resin for e.g. car parts - by using specified
 1 2-type metallic azo complex salt dye.
 DC A60 E21 F06
 PA (ORIE-N) ORIENTO KAGAKU KOGY
 CYC 1
 PI JP 02305832 A 19901219 (199106)* 10p
 JP 2841077 B2 19981224 (199905) 12p C08K005-23
 ADT JP 02305832 A JP 1989-127058 19890519; JP 2841077 B2 JP 1989-127058
 19890519
 FDT JP 2841077 B2 Previous Publ. JP 02305832
 PRAI JP 1989-127058 19890519
 IC C08J003-20; C08K005-23; C08L067-02; C08L101-00; D06P003-00
 ICM C08K005-23
 ICS C08J003-20; C08L067-02; C08L101-00; D06P003-00
 ICA C09B045-00
 AB JP 02305832 A UPAB: 19930928
 The method is carried out by using 1:2 type metallic azo complex salt dye
 of formula (I), where B=residual gp. of a coupling agent with no sulphonie
 acid gp.; X=-O-, -S-, -CO₂ or -NH- adjoining to azo gp.; A = H, 4-18C
 aliphatic amine or alkylene oxide added amine.
 USE/ADVANTAGE - The thermoplastic resin can be used for car parts, OA
 apparatus, artificial hair, brush, etc. by e.g. injection moulding,
 extrusion moulding, etc., because the metallic azo complex dyes have good
 solubility in resin and high colouring power, preventing deterioration of
 physical properties of moulding in colouring. Further, it can form master
 batches with thick colour without reducing physical properties of the
 moulding.
 O/O
 FS CPI
 FA AB; DCN
 MC CPI: A08-E03A3; E21-B03; F03-F16B

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

④公開 平成2年(1990)12月19日

7167-4 J
7918-4 F
8933-4 J
6779-4 J
7433-4 H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全10頁)

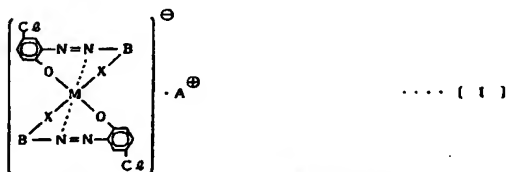
②特 · 題 平1-127058

②出 願 平 1 (1989) 5 月 19 日

②発 明 者	林 和 彦	大阪府寝屋川市讃良東町 8 番 1 号	オリエント化学工業株式会社生産技術センター内
②発 明 者	大 木 泰 宏	大阪府寝屋川市讃良東町 8 番 1 号	オリエント化学工業株式会社生産技術センター内
②発 明 者	内 藤 保	大阪府寝屋川市讃良東町 8 番 1 号	オリエント化学工業株式会社生産技術センター内
①出 願 人	オリエント化学工業株式会社	大阪府大阪市旭区新森 1 丁目 7 番 14 号	
④代 理 人	弁理士 高 良 尚 志		

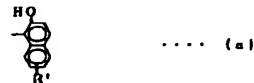
明 細 費

1. 発明の名称
熱可塑性樹脂の着色法
2. 特許請求の範囲
1. 一般式



〔式中、Bはスルホン酸基を有しないカップリング成分の残基を示し、Xは、アゾ基に隣接し、-O-、-S-、-CO-、-又は-NH-を示し、Mは2価または3価の金属を示し、Aは水素、炭素数4～18の脂肪族アミン又はアルキレンオキシド付加アミンを示す。〕で表わされる1：2型金属アゾ錯塩染料を用いることを特徴とする、熱可塑性樹脂の着色法。

2. 一般式〔I〕における対イオン A⁺が水素イオンである、請求項1記載の熱可塑性樹脂の着色法。
3. 一般式〔I〕におけるカップリング成分の残基 B が、下記の群



〔式中、R' は、水素、アセチルアミノ、メトキシカルボニルアミノ又はメトキシスルホニルアミノを示す。〕



〔式中、R³ は、水素又はハロゲンを示す。〕



特開平2-305832(2)



..... (d)

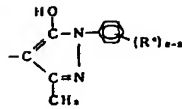


..... (e)



..... (f)

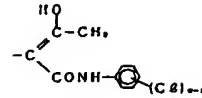
〔式中、(R*)₁₋₂は1～2個の置換基R*を意味し、各R*は、互いに独立的に、ハロゲン、メチル、メトキシ、水素又はヒドロキシを示す。〕



..... (g)

〔式中、(R*)₁₋₂は0～2個の置換基R*を意味し、各R*は、互いに独立的に、ハロゲン、スルファモイル又はC₁₋₁₀-アルキル

を示す。〕



..... (h)

〔式中、(C2)₁₋₂は0～2個の置換基C2を意味する。〕



..... (i)

〔式中、R*は、フェニル、ハロゲン又はC₁₋₁₀-アルキルを示す。〕



..... (j)

から選択されたものである。請求項1又は請求項2記載の熱可塑性樹脂の着色法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、汎用プラスチック、エンジニアリングプラスチック、電機・電子部品用樹脂、フィル

ム、モノフィラメント等の熱可塑性樹脂を、1：2型金属アゾ錯塩染料を用いて着色する方法に関する。

〔従来の技術〕

従来、熱可塑性樹脂の着色には、その用途、目的に応じて種々の顔料や染料が用いられている。

顔料は、無機顔料と有機顔料に大別され、通常、無機顔料は、隠蔽力、耐光性、耐熱性、耐候性などが要求される部材に用いられる。

有機顔料は、無機顔料に比べ、色彩が豊富であり、鮮明であり、着色力がまさっている等の理由により、よく用いられている。

しかし、有機顔料も、一般に、染料と比較すれば樹脂に対する溶解性が悪く、使用するためには分散加工が必要である。その上、着色力に劣るため使用量を多くしなければならず、そのため、着色の対象となった樹脂に、その機械的強度の低下等の悪影響を与える一要因となっていた。

一方、アゾ系、アントラキノ系、フクロシアニン系、アジン系、トリアリルメタン系等の油溶

性染料や分散染料は、染料そのものが熱可塑性樹脂中に溶解して、分子状又はそれに近い状態になるため透明性に優れると共に、有機顔料に比べて僅かな添加量で温度の高い着色成形品が得られる利点がある。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、従来使用されてきた油溶性染料は、耐熱性や耐光性が十分であるとは言いがたい。

近時盛んに用いられている構造用、或は機械部材用として適合する高性能プラスチック、すなわち汎用エンジニアリングプラスチックと呼ばれる熱可塑性樹脂は、成形温度が高温度であるもの、例えば250℃を越えるようなものも多い。

そのため、従来は、熱可塑性樹脂の着色に油溶性染料を使用しても、成形温度が高温度である場合は成形時に昇華や退色が生じるので殆ど実用に供し得ず、また、低温で成形された製品であっても、光により変退色を受け易かった。

本発明は、従来の熱可塑性樹脂の着色方法に存した如上の問題点に鑑み完成されたものであり、

特開平2-305832(3)

その第1の目的は、汎用プラスチックや汎用エンジニアリングプラスチックなどにおける比較的高い成形温度にも十分耐え得る、耐熱性に優れた熱可塑性樹脂の着色法を提供することにある。

また本発明の第2の目的は、着色力が大きく、透明性及び色彩鮮明性に優れた熱可塑性樹脂の着色法を提供することにある。

更に本発明の第3の目的は、プラスチックの機械的強度の低下、成形収縮率の変化、発泡阻害等の障害が生じ難い熱可塑性樹脂の着色法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

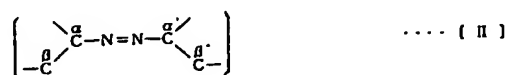
本発明者らは、上記目的を達成すべく研究を積み重ねた結果、4-クロロ-2-アミノフェノールをジアゾ成分とする特定のモノアゾ系色素の金属錯塩染料を使用して熱可塑性樹脂を染色した場合に、比較的高温の着色・成形条件においても、また光によっても変退色し難く、而も成形後においても色調が鮮明であり、且つ着色度が高いことを見出し、茲に本発明を完成したものである。

イオンA⁺が第1級～第3級アミンのアンモニウム又は第4級アンモニウム或はカチオン界面活性剤などである所謂カチオン交換したものを用いると、樹脂に対する分散性、溶解性が増すために着色性に優れる。

また、本発明方法において一般式〔I〕における対イオンA⁺が水素イオンであるものを使用すると、上記のようなアミン塩型金属錯塩染料を用いるよりも、耐移行性及び耐熱性に優れる。

本発明方法においては、上述の如く、モノアゾ系色素の1:2型金属アゾ錯塩染料を熱可塑性樹脂の着色剤として用いるものである。

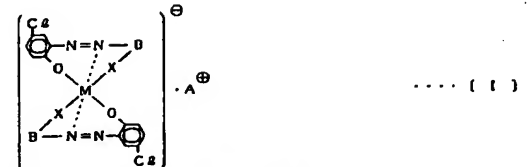
一般に、下記一般式〔II〕で表わされるモノアゾ系色素



が下記一般式〔III〕で表わされる金属錯塩染料

すなわち、本発明は、

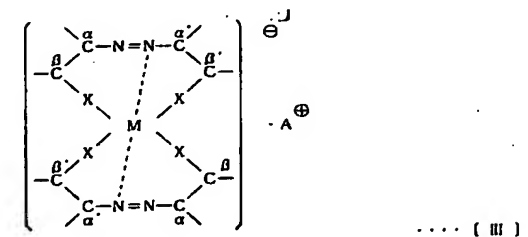
一般式



〔式中、Bはスルホン酸基を有しないカップリング成分の残基を示し、Xは、アゾ基に橋渡し、-O-、-S-、-CO-又は-NH-を示し、Mは2価または3価の金属を示し、Aは水素、炭素数4～18の脂肪族アミン又はアルキレンオキシド付加アミンを示す。〕で表わされる1:2型金属アゾ錯塩染料を用いることを特徴とする、熱可塑性樹脂の着色法である。

本発明方法による着色が耐熱性、耐光性に優れる理由は明かではないが、使用する金属錯塩染料のジアゾ成分中の核置換クロル原子に因るものと推定される。

本発明方法において、一般式〔I〕において対



〔式中、Xは-O-、-S-、-CO-または-NH-を示し、Mは2価または3価の金属を示す。〕

を形成する場合、通常、アゾ基のβ、β'位の炭素にヒドロキシル基、メルカプト基、カルボキシル基、アミノ基等で代表される活性水素含有基が必要である。

本発明方法に用いる金属錯塩染料を形成するモノアゾ系色素は、一般式〔II〕に基づけば、β位にヒドロキシル基、核にクロルを有する4-クロロ-2-アミノフェノールをジアゾ成分とし、β'位にヒドロキシル基、メルカプト基、カルボキシル基、アミノ基から選ばれる活性水素含有基

特開平2-305832(4)

を付する化合物をカップリング成分とするものである。

カップリング成分の化合物の好適な例としては、パラフェニルフェノールで代表されるパラ置換フェノール類、βナフトールで代表される核置換βナフトール類、1-フェニル-3-メチル-5-ピラゾロンで代表されるピラズロン系化合物、β'-チオナフトールで代表される核置換β'-チオナフトール類、アセト酢酸アニリドで代表されるアセト酢酸アニリド誘導体等を挙げることができる。

このようなカップリング成分の残基、すなわち一般式〔1〕におけるBの具体例としては、次のようなものを挙げることができる。



..... (a)

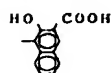
〔式中、R¹は、水素、アセチルアミノ、メトキシカルボニルアミノ又はメトキシスルホ

ニルアミノを示す。〕



..... (b)

〔式中、R²は、水素又はハロゲンを示す。〕



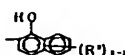
..... (c)



..... (d)



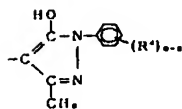
..... (e)



..... (f)

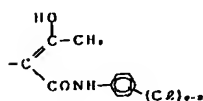
〔式中、(R³)₁₋₂は1~2個の置換基R³を意味し、各R³は、互いに独立的に、ハロ

ゲン、メチル、メトキシ、水素又はヒドロキシを示す。〕



..... (g)

〔式中、(R⁴)₁₋₂は0~2個の置換基R⁴を意味し、各R⁴は、互いに独立的に、ハロゲン、スルファモイル又はC₁₋₄-アルキルを示す。〕



..... (h)

〔式中、(C₆)₁₋₂は0~2個の置換基C₆を意味する。〕



..... (i)

〔式中、R⁵は、フェニル、ハロゲン又は

C₁₋₄-アルキルを示す。〕



..... (j)

一般式〔1〕で表わされる金属錯塩染料の金属Mは、錯体を形成し得る金属を指す。具体例として、2価または3価の金属から選ばれるクロム、コバルト、鉄、銅、ニッケル、亜鉛、アルミニウム等が挙げられる。好ましくは、クロム、コバルト、ニッケルである。

本発明に係る金属錯塩染料の合成は、一般に良く知られているジアゾ化・カップリング反応によって得られるモノアゾ色素を、所望の金属錯塩化剤の存在下、水および/または有機溶媒、好ましくは、メタノール、エタノール、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコール等の水溶性有機溶剤中に分散又は溶解し、pH調整剤を加えて、反応して得られる。

一般式〔1〕におけるAが水素である場合は鉍酸を含む水で希釈して沈殿せしめ、ろ取すること

特開平2-305832(6)

により得られる。

Aがアミン又はカチオン界面活性剤である場合は、アミン又はカチオン界面活性剤を加えて反応した後、沈殿物をろ取することにより得られる。

金属錯塩化剤としては、塩化クロム、硫酸クロム、酢酸クロム、硫酸コバルト、酢酸コバルト、塩化コバルト、酒石酸コバルト、塩化ニッケル、硫酸銅等の他、種々の金属キレート化剤が挙げられる。

アミンとしては、ブチルアミン、アミルアミン、ヘキシルアミン、オクチルアミン、ドデシルアミン、シクロヘキシルアミン、2-エチルヘキシルアミン、ブトキシプロパノールアミン、ヘキシルオキシプロパノールアミン、ベンジルアミン、エチレンオキシド付加アミン等が挙げられる。

次に、具体的な参考例を挙げて一般式〔I〕で表わされる金属錯塩染料の合成法を説明する。勿論、これらは何ら本発明を制限するものではない。

参考例1（ジアゾ化・カップリング反応によるモ

ノアゾ色素の合成）

4-クロロ-2-アミノフェノール1分子量の塩酸塩水溶液を調製した後、冷却し、5℃以下に保持しながら亜硝酸ナトリウム1.0～1.2分子量を含む水溶液を滴下し、ジアゾ化する。

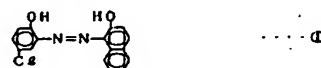
過剰の亜硝酸ナトリウムをスルファミン酸水溶液で分解して、4-クロロ-2-アミノフェノールのジアゾニウム塩水溶液を得る。

次いで、このジアゾニウム塩水溶液を、予め、水酸化ナトリウム水溶液に溶解したβ-ナフトール1分子量溶液中に滴下する。

5℃で数時間攪拌した後、20℃～60℃でカップリング反応する。

反応後、ろ過及び水洗を行い、乾燥して、25.4gの赤茶色色素①を得た。

色素①の構造式は、



で表されるものである。

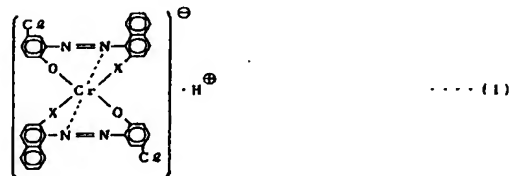
参考例2（色素の金属錯塩化による1:2型金属錯塩染料の合成）

参考例1で得た色素①2分子量を20%エチレングリコールモノメチルエーテル水に溶解または分散した後、pHを6～7に調整する。

次に、別のフラスコにて、塩化クロム（クロム量0.85～1.2原子当量）を含む20%エチレングリコールモノメチルエーテル水溶液を調製し、前記色素溶液に注下した後、アルカリ性にし、90℃で、6時間反応する。

色素が全てクロム化されたことを確認した後、pHを6に調整し、ろ過、水洗、乾燥して、クロム錯塩染料(1)を得た。

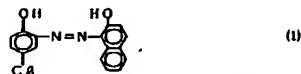
クロム錯塩染料(1)の構造式は、



で表されるものである。

次に、本発明に用いる4-クロロ-2-アミノフェノールをジアゾ成分とする金属錯塩染料の例を列举する。

勿論、本発明の方法に用いる染料はこれらに限られるものではない。

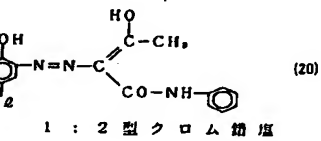
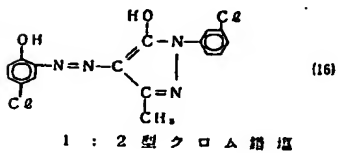
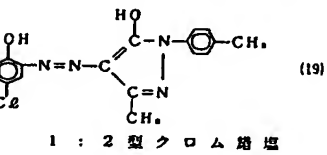
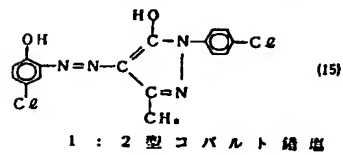
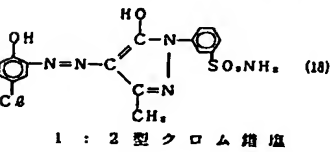
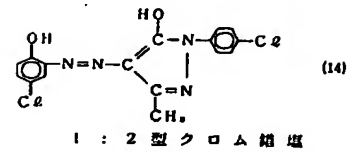
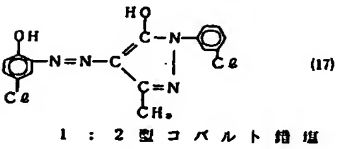
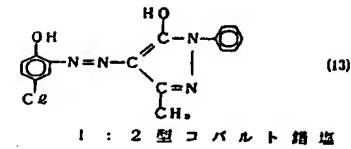
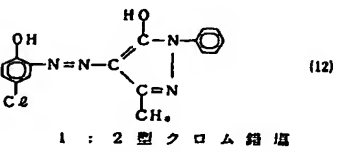
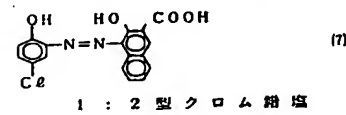
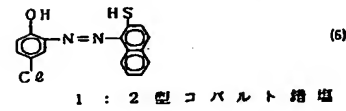
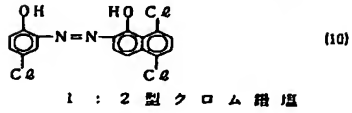
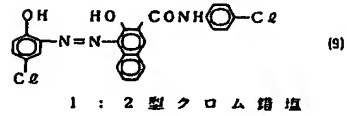
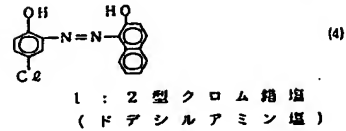
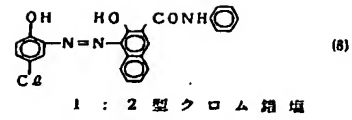
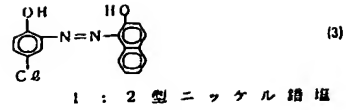


1:2型クロム錯塩

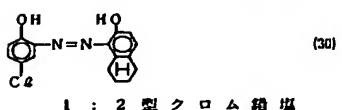
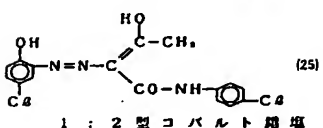
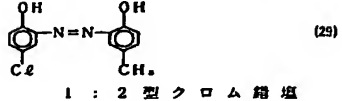
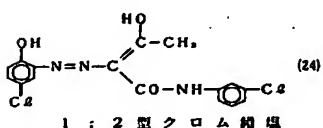
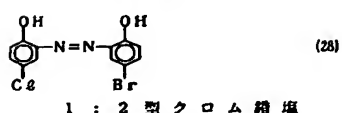
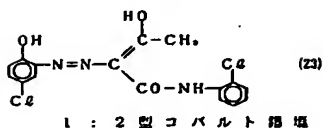
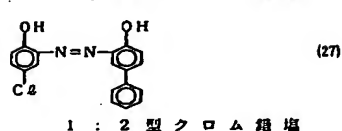
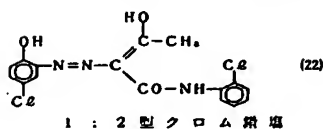
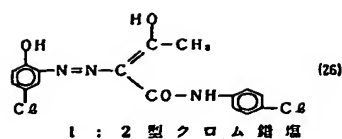
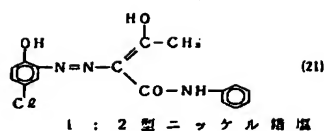


1:2型コバルト錯塩

特開平2-305832(6)



特開平2-305832(7)



上記染料例に代表される、一般式〔I〕で表される1:2型金属錯塩染料は、本発明の方法に使用する熱可塑性樹脂、例えば、ポリスチレン、ポリアクリル等の汎用プラスチック及びポリアミド、ポリエステル、ポリアセタール、ポリカーボネート、ポリブチレンテレフタレート、変性ポリフェニレンエーテル等の汎用エンジニアリングプラスチック或は、ポリサルフォン、ポリアリレート、ポリアミドイミド、ポリイミド等の所謂スーパーエンジニアリングプラスチックとの熔融・混練りにより、樹脂を黄色～オレンジ色～赤色～紫色～黒色に着色することが出来る。

尚、ここにいう色相・色彩は樹脂に対する溶解色であり、金属Mにより異なる。金属としてクロムを用いた場合が最も深色であり、コバルト、ニッケル等の場合はクロムに比し浅色となる。

染料の使用量は、一般に熱可塑性樹脂100重量部に対して、0.01～1.0重量部、好ましくは、0.05～0.5重量部である。

また、成形品の用途、目的に応じて、無機顔料

、有機顔料等の着色剤と配合・調色して使用できる。

〔発明の効果〕

本発明着色法によれば、従来行なわれてきた1:2型金属錯塩染料を用いる着色に比し耐熱性及び耐光性に優れ、而も色相鮮明な熱可塑性樹脂の着色物を得ることが可能である。

また、本発明着色法に用いる1:2型金属錯塩染料は、従来使用されてきたところの顔料とは異なり、樹脂に対する溶解性に長じるため、着色物の透明性に優れる上に、着色力が大きいので、たとえば顔料の1/2～1/10程度の少量の使用で、顔料と同等の濃度に着色できる。従って、本発明着色法によれば、従来プラスチック着色の際しばしば起きていた成形品の物性低下を容易に回避し得る。そのため、濃色マスターバッチも容易となり、更に、ポリアミドのごとく着色物を延伸して糸状、フィルム状にする場合の、抗強力、伸び等の物性への悪影響も回避容易である。また、着色物の耐移行性にも優れる。

特開平2-305832(8)

このように、本発明着色法によれば、着色された熱可塑性樹脂についての、射出成形、押出成形等の各種成形方法による成形加工及び自動車部品、OA機器、人工毛髪、ブラシ等への使用等を幅広い条件下で行ない得、その産業上の利用性は多大である。

【実施例】

以下、実施例により、さらに詳細に本発明を説明するが、いうまでもなく、本発明はその要旨を越えない限り、以下の実施例により何ら制約を受けるものではない。

実施例 1

ポリアミド樹脂（商品名：アミランCM-1017、東レ社製）1000部と染料例(1) 1重量部（以下、重量部を部と略す。）をステンレス製タンブラーに入れ、1時間よく攪拌した。

この混合物を、ペント式押出機（商品名：F30SV、エンブラ産業社製）を使い、260℃で熔融混合し、常法にて着色ペレットを作成した。

次にこのペレットを、80℃で3時間乾燥処理

した後、射出成形機（商品名：K25-C、川口鉄工社製）にて通常の方法（240℃）でテスト板を作ったところ、黒色の成形板が得られた。

した後、射出成形機（商品名：K25-C、川口鉄工社製）にて通常の方法（240℃）でテスト板を作ったところ、黒色の成形板が得られた。

実施例 2

ポリブチレンテレフタレート（商品名：PBT-1401、東レ社製）500部と染料例(1) 1部から、実施例1と同様に処理して紫黒色の成形板を得た。

実施例 3

ポリスチレン樹脂（商品名：グイヤレックスR 42108 1、三菱モンサント社製）500部と染料例(1) 2部から、実施例1と同様に処理して透明な紫み黒色の成形板を得た。

実施例 4

ポリアミド樹脂（商品名：レオナ 1300S、旭化成社製）1000部と染料例(12) 0.5部から、実施例1と同様に処理して赤色の成形板を得た。

実施例 5

ポリアミド樹脂（商品名：アミランCM-30

01、東レ社製）1000部と染料例(10) 1部から、実施例1と同様に処理して黒色の成形板を得た。

実施例 10

ポリアミド樹脂（商品名：アミランCM-1017、東レ社製）1000部と染料例(9) 1部から、実施例1と同様に処理して赤黒色の成形板を得た。

実施例 11

ポリブチレンテレフタレート（商品名：PBT-1401、東レ社製）500部と染料例(15) 1部から、実施例1と同様に処理して赤色の成形板を得た。

実施例 12

ポリアミド樹脂（商品名：アミランCM-1017、東レ社製）1000部と染料例(20) 1部から、実施例1と同様に処理して褐色の成形板を得た。

実施例 13

ポリスチレン樹脂（商品名：グイヤレックス

実施例 6

ポリアミド樹脂（商品名：アミランCM-1017、東レ社製）1000部と染料例(3) 1部から、実施例1と同様に処理して赤紫色の成形板を得た。

実施例 7

ポリアミド樹脂（商品名：アミランCM-1017、東レ社製）1000部と染料例(4)（C、-アミン塩）1部から、実施例1と同様に処理して紫黒色の成形板を得た。

実施例 8

ポリアミド樹脂（商品名：アミランCM-1017、東レ社製）1000部と染料例(27) 1部から、実施例1と同様に処理して茶色の成形板を得た。

実施例 9

ポリアミド樹脂（商品名：アミランCM-30

特開平2-305832(9)

R 42108 1, 三菱モンサント社製) 500部と染料例(24)2部から、実施例1と同様に処理して透明な褐色の成形板を得た。

次に、本発明に用いる金属錯塩染料染料におけるジアゾ成分のみを別のものに代えた1:2型金属錯塩染料、すなわち比較染料を使用した比較例を示す。

比較例1

比較染料(1)を用いる外は実施例1と同様にして青黒色の成形板を得た。

比較例2

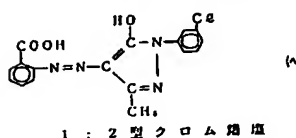
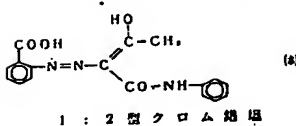
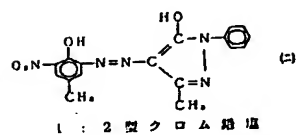
比較染料(2)を用いる外は実施例2と同様にして青紫色の成形板を得た。

比較例3

比較染料(3)を用いる外は実施例3と同様にして半透明の褐色の成形板を得た。

比較例4

比較染料(4)を用いる外は実施例4と同様にして成形板を得た。色は淡褐色であったが、発色が悪く、満足な着色品といえるものではなかった。



以上の実施例及び比較例に関し、耐熱性、耐光性、耐移行性及び色彩鮮明性について、下記により評価を行なった結果を第1表に示す。

耐熱性

射出成形の条件を300℃とし、3分間その温度に保持した後、上記実施例と同様にテスト板を

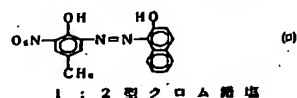
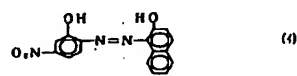
比較例5

比較染料(5)を用いる外は実施例12と同様にして褐色の成形板を得た。

比較例6

比較染料(6)を用いる外は実施例11と同様にして赤色の成形板を得た。

上記比較例に用いた比較染料を以下に示す。



作成し、常態との変退色の度合を、グレー・スケール(JIS L0804)にて判定した。

耐光性

フェードメーター(カーボンアーク式)に40時間かけ、常態との比較をブルー・スケール(JIS L0841)にて判定した。

耐移行性

無着色の成形板2枚の間に200g/cm²の荷重で挟み、120℃で24時間保持して、その無着色の成形板への汚染度合をグレー・スケール(JIS L0805)で判定した。

色彩鮮明性

肉眼により評価した。○は優良、○は良、△はやや不良、×は不良をそれぞれ示す。

特開平2-305832(10)

第 1 表

	No.	染料例	耐熱性 (級)	耐光性 (級)	耐移行性 (級)	樹脂	色 彩	色彩鮮 明性
実 施 例	1	1	5	8	5	PA	黒	○
	2	1	5	7	5	PBT	紫黒	○
	3	1	5	7	5	PS	紫み黒	○
	4	12	5	7	5	PA	赤	○
	5	2	4-5	7	5	PA	紫	○
	6	3	4-5	6	5	PA	赤紫	○
	7	4	4	5	4-5	PA	紫黒	○
	8	27	4-5	5	5	PA	茶	○
	9	10	4-5	5	5	PA	黒	○
	10	9	4-5	5	5	PA	赤黒	○
	11	16	5	5	5	PBT	赤	○
	12	20	4-5	5	5	PA	橙	○
	13	24	4	5	5	PS	橙	○
比 較 例	1	イ	3	3	5	PA	青黒	○
	2	ロ	3	4	5	PBT	青紫	○
	3	ハ	4	4	5	PS	褐色	△
	4	ニ	1	-	5	PA	淡褐色	×
	5	ホ	2-3	5	5	PA	橙	○
	6	ヘ	4-5	5	5	PBT	赤	○

第1表中、PAはポリアミド、PBTはポリブチレンテレフタレート、PSはポリスチレンを、それぞれ示す。また、比較例4については、熱による退色が著しく、耐光性を判定することができなかった。

手 続 補 正 書 (自発)

平成1年6月30日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第127058号

2. 発明の名称

熱可塑性樹脂の着色法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 大阪市旭区新森1丁目7番14号

名称 オリエント化学工業株式会社

代表者 高 橋 衛 二

4. 代理人 〒540

住所 大阪市中央区谷町1丁目7番3号

天満橋千代田ビル 伊藤国隆特許事務所

電話 大阪(06)945-1066~7番

氏名 (9552) 弁護士 高 良 尚 志

5. 補正の対象

(1) 願書の請求項の数の欄

(2) 明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

(1) 願書の補正は別紙の通り

(2) 明細書第28頁第5行の「ポリブチレンテレフタレート」を「ポリブチレンテレフタレート」と補正する。

(3) 明細書第30頁第10行の「ポリブチレンテレフタレート」を「ポリブチレンテレフタレート」と補正する。

以上

